

BREVET D'INVENTION

Gr. 1. — Cl. 4.

N° 1.113.916

Classification internationale :

A 01 j

Perfectionnements apportés aux procédés de traite mécanique et aux appareillages qui permettent la mise en œuvre desdits procédés. (Invention : Roger JAFFEUX et Alfred-Prosper-Ernest-Eugène LE GROS.)

Société dite : L'ÉLECTRO-ÉCRÉMEUSE résidant en France (Seine).

Demandé le 28 octobre 1954, à 16^h 50^m, à Paris.

Délivré le 12 décembre 1955. — Publié le 5 avril 1956. V.

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article II, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

Les machines à traire actuellement connues peuvent être rangées en quatre catégories :

1^o Celles qui imitent la traite à la main, par simple compression cadencée, et qui sont généralement abandonnées à l'heure actuelle.

2^o Celles qui opèrent par simple succion cadencée et dans lesquelles les gobelets trayeurs sont des téterelles rigides ordinaires;

3^o Celles qui fonctionnent à l'aide d'une succion continue et à l'aide d'une compression cadencée et qui sont le cas général actuellement, ces machines étant pourvues de gobelets trayeurs formés par des téterelles à double parois;

4^o Celles qui mettent en œuvre une succion et compression cadencées et simultanées, machines dans lesquelles les gobelets trayeurs sont des téterelles rigides contenant un organe presseur.

Les dernières machines ci-dessus mentionnées sont celles dont le fonctionnement se rapproche le plus du processus de la téte naturelle du veau : succion par dépression buccale et compression convenable entre la langue et le palais, avec relaxation pendant chaque déglutition.

Dans les autres machines, la simple compression cadencée ne permet pas dans tous les cas une traite complète; la simple succion cadencée congestionne les vaisseaux sanguins, puisqu'elle n'est pas accompagnée ou suivie d'un massage et la décongestion partielle, pendant chaque relâchement de la succion, reste insuffisante (l'expérience qui consiste à introduire le pouce de la main dans un gobelet trayeur de cette nature conduit très rapidement à une congestion douloureusement persistante et permanente du doigt, après quelques succions); dans les machines du troisième genre ci-dessus mentionnée, la succion continue congestionnerait fortement les vaisseaux sanguins, comme le ferait une ventouse, si une compression cadencée, s'exerçant d'abord sur le bas du trayon et progressant vers la partie haute,

ne provoquait une décongestion en faisant refluer le sang dans la mamelle. Simultanément, cette compression cadencée refoule le lait qui gonfle le trayon, causant un va-et-vient irritant entre mamelle et pis, cause d'intolérance chez certains animaux. De plus, la succion continue a l'inconvénient de causer une dépression à l'intérieur des trayons et même du pis, lorsqu'elle reste appliquée après écoulement complet du lait, cas fréquent, puisque les quatre trayons ne sont pas vidés en même temps.

Les machines du quatrième genre ci-dessus mentionné provoquent l'extraction du lait contenu dans le trayon de l'animal sous l'action d'une succion cadencée accompagnée d'une compression ordonnée. Cette compression extérieure commence à s'exercer à la racine du trayon et progresse vers son extrémité, chassant le contenu dudit trayon tout en massant le pis dont les vaisseaux ne peuvent ainsi se gonfler de sang.

Dans ces machines, la succion cadencée peut être obtenue à l'aide d'une pompe alternative, agissant directement et le pulsateur, organe délicat, peut alors être supprimé.

La présente invention se rapporte plus particulièrement à cette dernière catégorie de machines.

Selon l'invention, on utilise, pour créer la succion cadencée, une ou plusieurs pompes à pistons à double effet, permettant d'obtenir, pour chaque cylindre, deux cycles indépendants par tour, c'est-à-dire autant de postes de traite qui permettent de traire les trayons d'une vache deux par deux ou de traire deux vaches.

Une soupape tarée, réglable ou non, limite et contrôle la dépression.

Selon un perfectionnement conforme à l'invention, la dépression est appliquée par l'intermédiaire de gobelets trayeurs et masseurs constitués chacun par une téterelle simple dont une partie de la surface au moins est souple.

EXAMINER'S

COPY

5

U. 119

La souplesse en cause peut être obtenue par des moyens divers : variation dans l'épaisseur de la partie de paroi considérée, variation de la nature de cette partie de paroi, association à une partie de paroi d'une armature de rigidification ou constitution d'une partie de paroi moins rigide et juxtaposition étanche de cette partie moins rigide à une partie plus rigide.

Un sas intermédiaire de relativement petites dimensions est interposé entre la pompe et les téterelles ; ce sas retient le lait aspiré puis le déverse dans un récipient quelconque, par gravité, à chaque relaxation, grâce à l'action d'une soupape automatique. Ce sas élimine la nécessité d'un pot spécial de traite et celle des transvasements et nettoyages qui résultent de l'utilisation dudit pot spécial.

Il résulte de la constitution et du fonctionnement des téterelles et sas ci-dessus décrits que l'on peut les utiliser, conformément à l'invention également, aux lieu et place des gobelets trayeurs à double parois et des pots des machines à traire de la troisième catégorie mentionnée plus haut. Il suffit de n'utiliser, dans une telle machine, que la succion cadencée donnée par le pulsateur et d'obturer la succion continue.

Conformément à l'invention, en outre, les téterelles ci-dessus décrites peuvent être utilisées à la place des téterelles rigides des machines de la seconde catégorie et des machines à organe presseur de la quatrième catégorie ci-dessus mentionnée également.

Le groupe mécanique de traite comportant un moteur, un train démultiplificateur et au moins un cylindre de pompe à double effet peut être disposé sur une plate-forme mobile quelconque.

La description qui va suivre, en regard des dessins annexés à titre d'exemples non limitatifs, permettra de bien comprendre comment l'invention est mise en pratique, tout en faisant ressortir d'autres particularités avantageuses :

La fig. 1 montre en coupe une téterelle placée sur un trayon dans la position de repos;

La fig. 2 est une vue analogue de la téterelle pendant l'exécution d'une succion;

Les fig. 3 à 6 montrent diverses sections de téterelles;

La fig. 7 montre en coupe le sas;

La fig. 8 est une vue du dessus de ce sas;

La fig. 9 montre en coupe une variante de soupape;

La fig. 10 montre schématiquement le groupe électro-pneumatique de commande.

Comme on le voit sur la fig. 1, la téterelle 1 comporte un corps supérieur dont une portion de paroi 2 est déformable et ce corps creux, destiné à recevoir le trayon 3, est prolongé par un tube 4 auquel on peut raccorder la tubulure d'aspiration qui vient de la pompe. Le corps 1 est pourvu d'un

collet 5 qui vient s'appliquer à la périphérie de la base du trayon 3 pour soutenir ainsi la téterelle.

La paroi déformable 2, sous l'effet de la succion, vient comprimer progressivement, de la base vers l'extrémité, le trayon 3, sous l'effet de l'action combinée de la dépression rythmée produite intérieurement à la téterelle et sous l'action correspondante de la pression atmosphérique. Dès que cette dépression atteint une certaine valeur, par construction, la déformation de la téterelle commence au voisinage du collet 5 et se poursuit en s'accentuant jusqu'à l'extrémité du trayon. Si la paroi 2 de la téterelle est souple, elle va en se rigidifiant au fur et à mesure que l'on se rapproche du tube 4 et cette téterelle devient pratiquement indéformable au voisinage du raccordement entre le corps 1 et le tube 4 pour atteindre à nouveau une certaine souplesse dans la région dudit tube 4, permettant ainsi un raccordement étanche aisément de ce tube et d'un collecteur de lait, sans que cette souplesse permette l'aplatissement du tube sous l'action de la dépression. La souplesse de la section de paroi 2 peut être obtenue par un amincissement de ladite paroi, amincissement variant progressivement de bas en haut ou par tout autre procédé, tel qu'une variation dans la composition de la paroi ou une variation dans un traitement chimique ou thermique de cette paroi, voire même par association, à un corps 1, d'une portion de paroi en matière différente. Au contraire, si la paroi 1 est souple par nature, on peut lui associer un élément de rigidification à l'emplacement où elle ne doit pas se déformer; cette forme constructive n'a d'ailleurs pas été représentée.

La section de la téterelle par un plan transversal situé à un niveau qui traverse la paroi souple peut varier. Sur la fig. 3, la souplesse de la paroi affecte la totalité du contour de cette section, la paroi de la téterelle à ce niveau présentant un amincissement 6. Dans ce cas, la déformation se produit selon un diamètre quelconque. Selon une variante montrée sur la fig. 4, la section intérieure de la téterelle est circulaire alors que la section extérieure est ovale. Cette section ovale 8 détermine deux régions épaisses 9 et deux régions minces 10 dans lesquelles peuvent se produire les aplatissements. Comme on le voit sur la fig. 5, la téterelle offre, en section, au même niveau, des sortes de neuvures 11, séparées les unes des autres par des parois plus minces 12, parois qui forment des secteurs d'aplatissement. Selon la fig. 6, la section de la téterelle comporte un ovale ou cercle intérieur 13 et la section extérieure est formée d'un ovale ou cercle 14, excentré, ce qui fait apparaître une portion épaisse relativement rigide et indéformable et une région mince 16 d'aplatissement.

La téterelle pourrait également être constituée à l'aide de plusieurs pièces raccordées de façon étanche les unes aux autres, ces pièces étant en matière

différentes plastique et élastique dans les régions qui doivent être déformées et en matière rigide dans celles qui doivent demeurer sans déformation.

Chacune de ces téterelles est raccordée par une tubulure à l'orifice d'entrée 17 (fig. 7) d'un sas 18. Ce sas est constitué par un petit vase d'allure cylindrique à la partie supérieure duquel la tubulure 17 pénètre de façon approximativement tangentielle. Le fond supérieur de ce vase comporte en son centre un bec 19 pénétrant, qui s'ouvre au-dessous du niveau de pénétration de la tubulure 17. Ce bec est raccordé par un coude à une tubulure 20 qui est reliée au tube de jonction menant à la pompe. Le vase 18 est encastré dans un couvercle 21 susceptible d'être adapté sur l'orifice d'un pot quelconque. La partie inférieure ouverte du vase 18, intérieurement à une jupe 22 du couvercle 21, reçoit, par encastrement étanche, un siège de soupape 23 en matière élastique. Ce siège 23 est pourvu d'une chape 24 dont l'axe permet à un levier d'osciller. Ce levier est pourvu d'un contrepoids 26 à l'une de ses extrémités, l'autre extrémité de ce levier étant articulée par un axe 27 sous un clapet 28 qui vient s'appliquer de façon étanche sous l'effet du contrepoids sous l'orifice 29 du siège 23. Le contrepoids et son bras de levier sont déterminés de telle sorte que le centre de gravité de l'ensemble clapet, levier, contrepoids, soit situé à une faible excentration extérieure par rapport à l'axe porté par la chape 24. De cette façon, la distance horizontale de ce centre de gravité à l'articulation en cause change peu lorsque le sas est disposé sur un pot incliné.

Le clapet et son siège sont de préférence en matière souple, ce qui rend aisément le nettoyage, le montage et le démontage et, d'une façon générale, l'entretien et le fonctionnement. Il y a avantage à constituer le pot 18 à l'aide d'une matière transparente ou à l'aide d'une matière qui présente une portion transparente. Dans d'autres cas, le sas 18 est pourvu d'une fenêtre.

L'arrivée du lait, en période d'aspiration, se fait par la tubulure 17 et le clapet 28 colle sur son siège 23. A la relaxation, le poids du lait provoque l'ouverture du clapet 28. A l'aspiration suivante, le clapet s'applique de façon étanche sur son siège et le vide partiel se transmet à la vache aux téterelles. Sur la fig. 9 est représenté un siège 23a également en matière souple, ce siège étant associé à un clapet libre 28a en matière légère, ce clapet présentant des ailettes 30 de retenue au-dessus des bords de l'ouverture 29a obturable par le clapet 28a. L'introduction et le démontage du clapet 28a sont facilités par la nature souple du siège 23a.

L'organe moteur des dispositifs de traite ci-dessus mentionnés peut comprendre un moteur 31, de préférence électrique, actionnant par un renvoi démultiplicateur à courroies et poulies à deux étages 32 une roue 33 porteuse d'un maneton excentré 34.

Ce maneton est articulé à l'extrémité de la tige 35 d'un piston qui circule dans un corps de cylindre 36 monté oscillant. Les fonds du cylindre 36 sont pourvus de raccords 37, 38 auxquels s'adaptent les tubulures souples qui mènent aux tubes 20 de sas 18. Au centre du cylindre de pompe est disposée une soupape 39, tarée, réglable, qui limite à la valeur convenable le vide partiel appliqué aux téterelles.

La plate-forme 41 qui supporte l'ensemble moteur réducteur cylindre est de préférence supportée par une potence 42 montée pivotante sous une chape 42, cette dernière comportant un train de galets de circulation sur la poutre 44 d'un monorail. De cette façon, le groupe de pompage est aisément déplaçable dans l'étable.

Dans la forme d'exécution représentée, la pompe à cylindre unique est associée à deux sas qui sont eux-mêmes reliés chacun au nombre de téterelles déterminé par la capacité volumétrique de la pompe. On peut, bien entendu, multiplier à volonté le nombre de pompes par groupe moteur et multiplier, pour chaque pompe, le nombre de sas et de téterelles, en adaptant évidemment aux dimensions et puissances convenables chacun de ces éléments.

Il va de soi en outre que, sans sortir du cadre de la présente invention, on pourra apporter des modifications aux formes d'exécutions qui viennent d'être décrites.

RÉSUMÉ

La présente invention se rapporte à des perfectionnements aux procédés de traite mécanique et aux appareillages qui permettent la mise en œuvre desdits procédés, ces perfectionnements comportant, notamment, les particularités suivantes, prises séparément ou en diverses combinaisons :

a. On utilise, pour créer la succion cadencée dans les organes de traite, une ou plusieurs pompes à pistons et à double effet, permettant d'obtenir, pour chaque cylindre, deux cycles indépendants par tour de manivelle de commande du piston, c'est-à-dire autant de postes de traite qui permettent de traire les trayons d'une vache deux par deux ou de traire deux vaches;

b. Chacun des cylindres de pompes est associé à au moins une soupape tarée, réglable ou non, qui limite et contrôle la dépression;

c. La dépression est appliquée aux organes de la vache par l'intermédiaire de gobelets trayeurs et masseurs constitués chacun par une téterelle simple dont une partie de la surface au moins est souple;

d. La souplesse de la paroi de la téterelle est obtenue soit par variation dans l'épaisseur de la partie de paroi considérée, soit par variation de la nature de cette partie de paroi, soit pas association à une partie de paroi d'une armature de rigidification ou encore par juxtaposition étanche d'une portion de paroi souple à une portion de paroi rigide;

On dispose entre la source de dépression, cadencée et les teterelles, un sas de relativement petites dimensions, ce sas formant un piege qui retient le lait aspiré et permet de le déverser dans un récipient quelconque auquel ledit sas est superposé par gravité à chaque relaxation, sous l'effet d'une soupape automatique.

Un groupe mécanique de traite est associé à des sas et teterelles, ce groupe mécanique comportant un moteur et au moins un cylindre de pompe à double effet, ledit groupe étant de préférence disposé sur une plate-forme mobile quelconque et plus particulièrement sur une plate-forme suspendue à un monorail.

g. Les teterelles et sas sont susceptibles d'être associés aux organes créateurs de dépression utilisés dans les machines à succion continue, par induction continue et compression, cadencée ou par simple mise hors service de la succion continue.

h. Les teterelles peuvent être utilisées associées à des machines telles que spécifiées sous g, pour des machines qui mettent en œuvre une simple succion cadencée.

Société dite : L'ELECTRO-ÉCREMEUSE

Par procuration

MASSALSKI & BARNAY

119-14.49

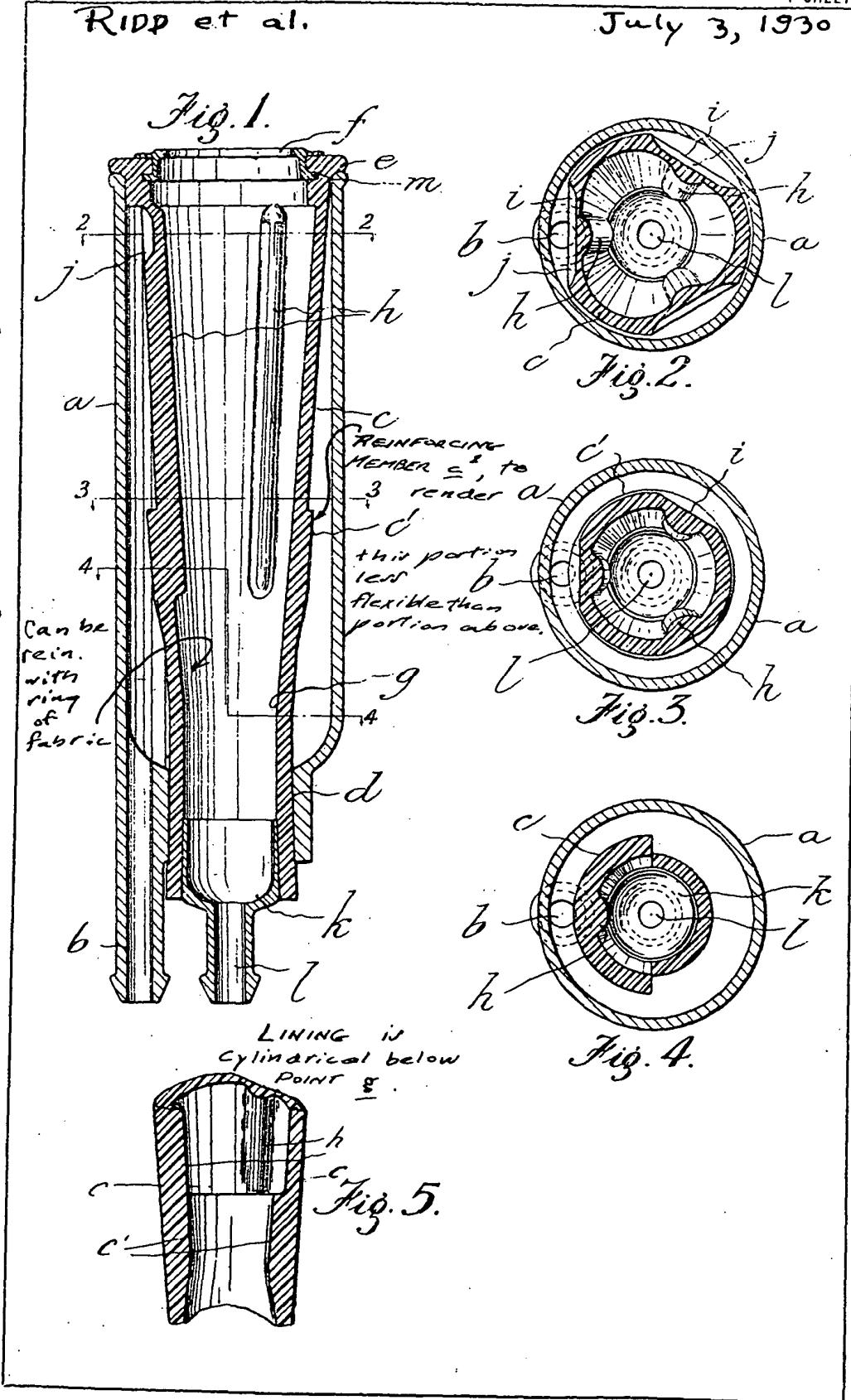
331,297 COMPLETE SPECIFICATION

RIDD et al.

1 SHEET

July 3, 1930

[This Drawing is a reproduction of the Original on a reduced scale.]



Société dite : L'Electro Extrêmeuse

四百

3916 / 95-1

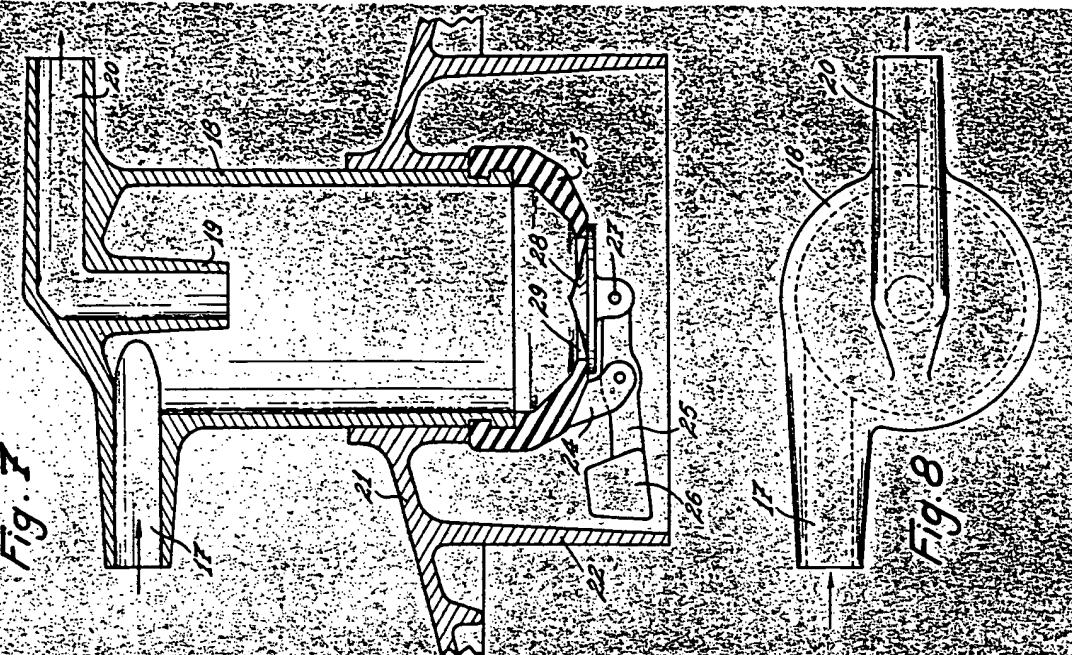
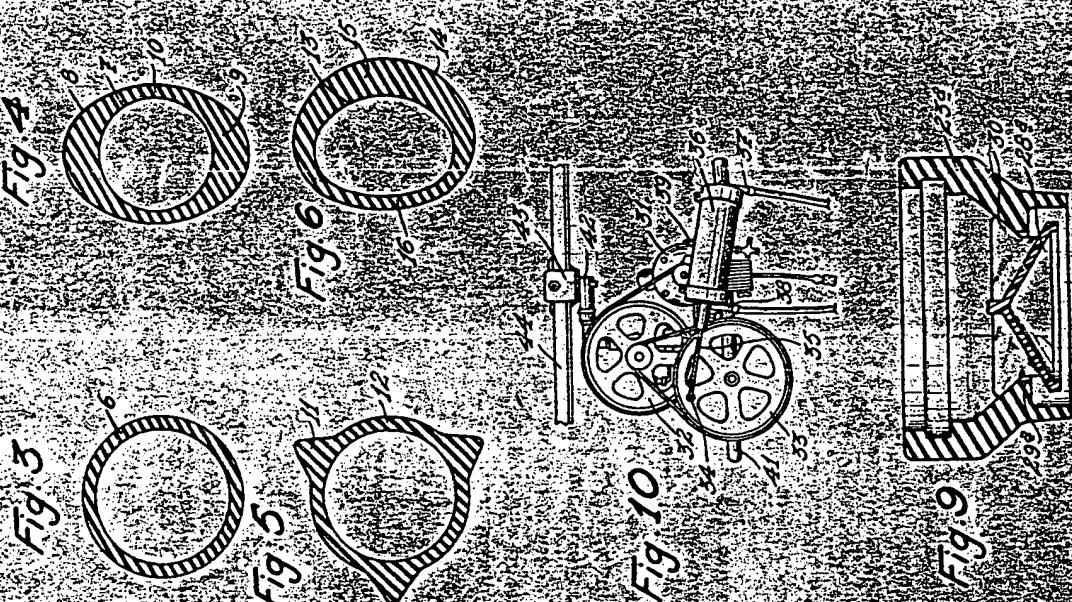


Fig. 7



b
15

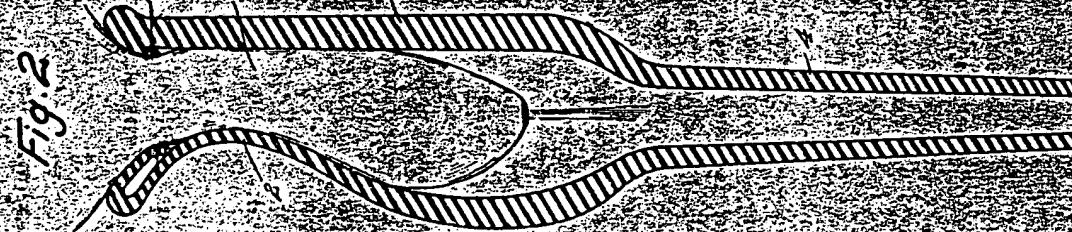


Fig. 2

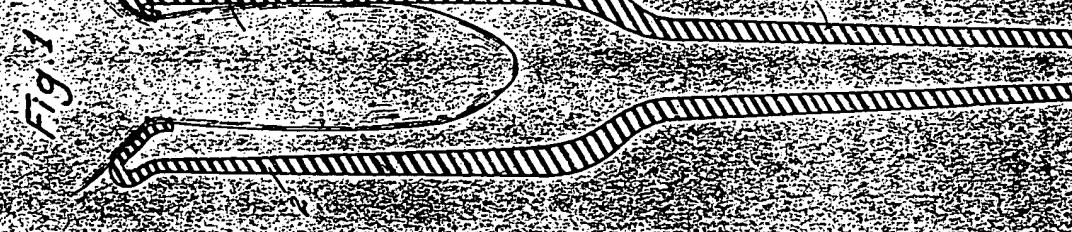


Fig.

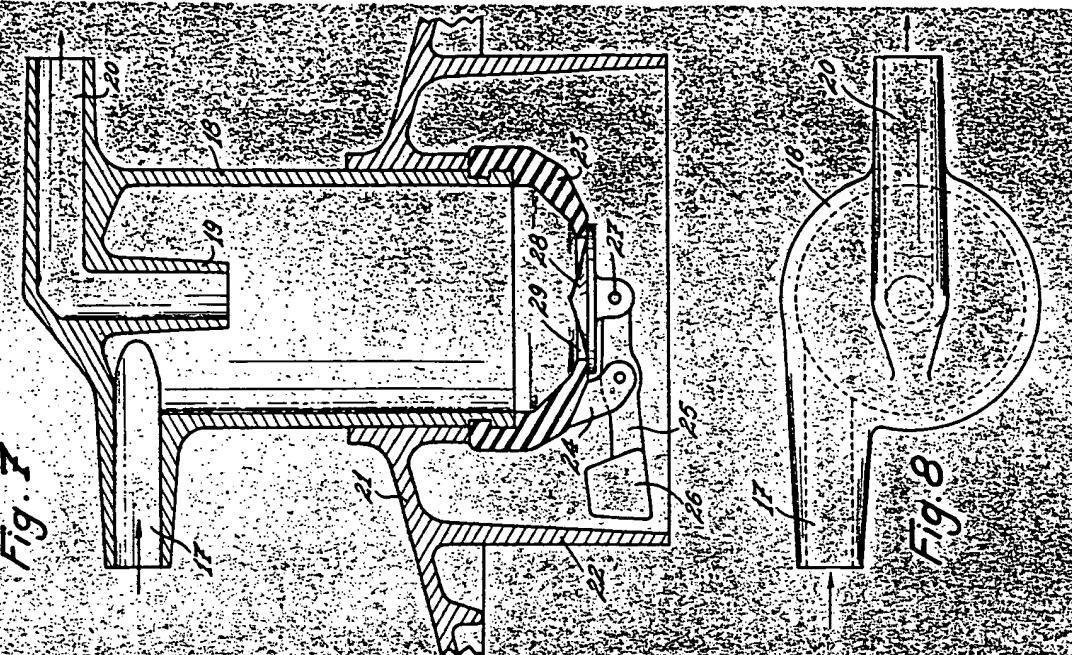


Fig. 8